



Budapesti Műszaki és
Gazdaságtudományi Egyetem



Szent István Egyetem



Óbudai Egyetem



Typotex Kiadó



TÁMOP-4.1.2-08/A/KMR-002

Példatár

Anyagtechnológia – Féléves feladat

Hegesztett test készítése

Szerző: Dobránszky János dobi@eik.bme.hu
A példát kidolgozta: Auer Péter, gépészmérnök-hallgató (2011)

A feladat megfogalmazása

A feladat címe: Készítsen egy testet hegesztéssel!

A feladat részletezése:

1. Tervezzen egy tetszőleges testet, amely több alkatrészből áll, és az alkatrészei hegesztett kötésekkel illeszkednek egymáshoz:
2. A gyártmány elkészítéséhez bármilyen alapanyagot és hegesztési eljárást választhat, amely a Hegesztési laboratóriumban rendelkezésre áll. Szükség esetén lehetőség van egyéni megoldásokra az alapanyag, a darabolás (pl. lézersugaras vágás) és a hegesztési eljárás tekintetében.
3. Készítse el gyártmány műszaki rajzát, varratévképét és előzetes gyártói hegesztési utasítását (pWPS) a mellékelt űrlapnak megfelelően!
4. Készítse el a gyártmányt!
5. A feladat megoldásáról készítsen írásos beszámolót, amely tartalmazza a gyártmány fényképét is!

ELŐZETES GYÁRTÓI HEGESZTÉSI UTASÍTÁST (PWPS) 1. lap

Készítette:

Gyártmány:

Alapanyag:

Kötéstípus:

Lemezvastagság:

Varrat előkészítése

Varrat kivitelezése

ELŐZETES GYÁRTÓI HEGESZTÉSI UTASÍTÁST (PWPS) 2. lap

Hegesztési eljárás(ok) megnevezése:

Hegesztéstechnológiai adatok:

Varratsorszám	Hegesztési helyzet (pozíció)	Eljáráskódja	Hegesztőanyag megnevezése és szabványos kódja	Méret (mm)	Védőgáz	Mennyiség (L/perc)	Gyökvédőgáz	W-elektroda típusa	W-elektroda mérete (mm)	Hőbevitel (kJ/mm)	Sebesség (cm/perc)	Polaritás	Áram (A)	Feszültség (V)	Előmelegítés (°C)	Rétegek közti hőm. (°C)	Ellenőrzés

Egyéb előírások (szövegesen adja meg):

Hegesztő minősítése:

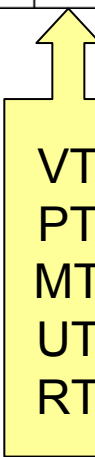
Előírás a leélezésre:

Előírás a felület-előkészítésre:

Fűzővarratok:

Utólagos hőkezelés:

Ellenőrzési előírások:



A gyártmány műszaki meghatározása és anyagszükséglete

A gyártmány: gyártmány: hajó

Rendeltetése: dísz

A gyártmány műszaki rajza:

A felhasznált anyagok és méretük

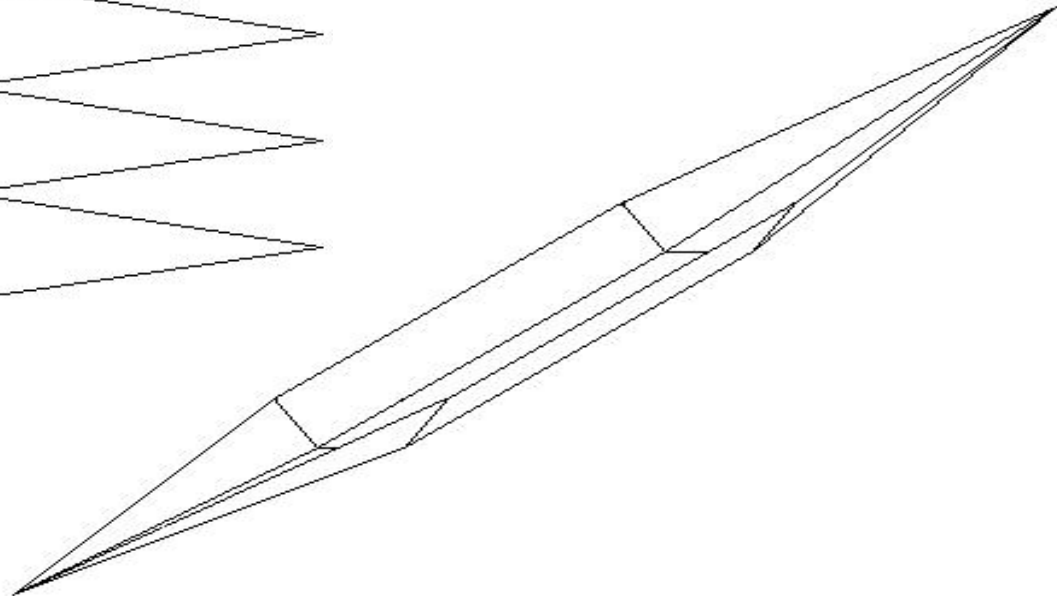
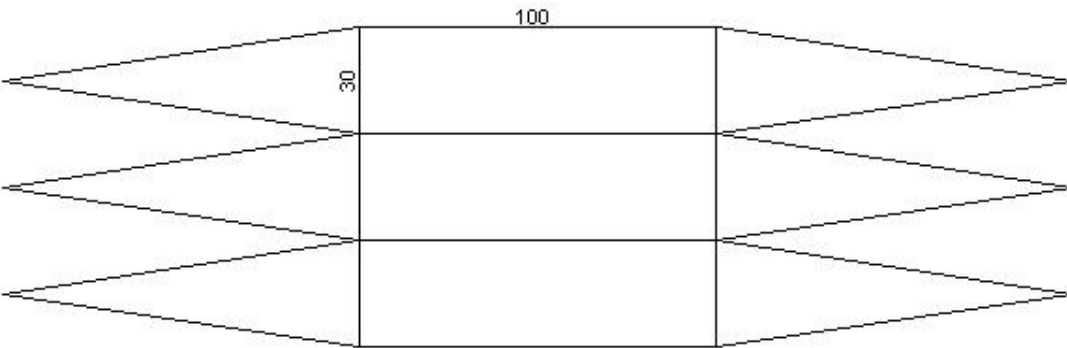
Acéllemez: $30 \times 100 \times 2$ mm (9 db)

Téglalap: 3 db

Egyenlő szárú háromszög: 6 db

Acélhuzal: $\varnothing 4$ mm

A4-es papírlap: 297×210 mm



A hegesztési utasítás elkészítése

ELŐZETES GYÁRTÓI HEGESZTÉSI UTASÍTÁST (PWPS)

Készítette: Auer Péter

Gyártmány: hajó

Alapanyag: szénacél

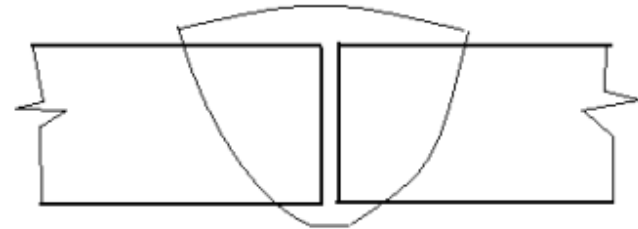
Kötéstípus: tompa

Lemezvastagság: 2mm

Varrat előkészítése



Varrat kivitelezése



Hegesztési eljárás megnevezése: (311)

Gázhegesztés

Hegesztési paraméterek

- hegesztéshez használt gáz: acetilén
- $p_{C_2H_2}$: $\approx 0,2$ bar
- p_{O_2} : ≈ 2 bar
- $d_{\text{hozaganyag}}$: 2 mm
- v_{heg} : ≈ 50 mm/perc
- $V_{C_2H_2}$: ≈ 5 L/perc
- V_{O_2} : ≈ 5 L/perc

Egyéb előírások:

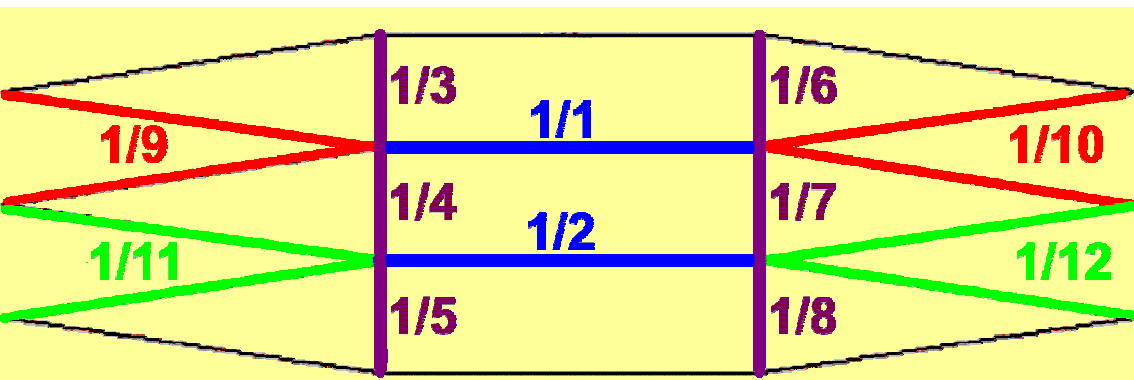
- Hegesztő minősítése: tanuló
- Előírás a leélezésre: -
- Előírás a felület-előkészítésre: hegesztés előtt tisztítani
- Fűzővarratok: -
- Utólagos hőkezelés: -
- Ellenőrzési előírások: szemrevételezéssel

A gyártmány varrat térképe

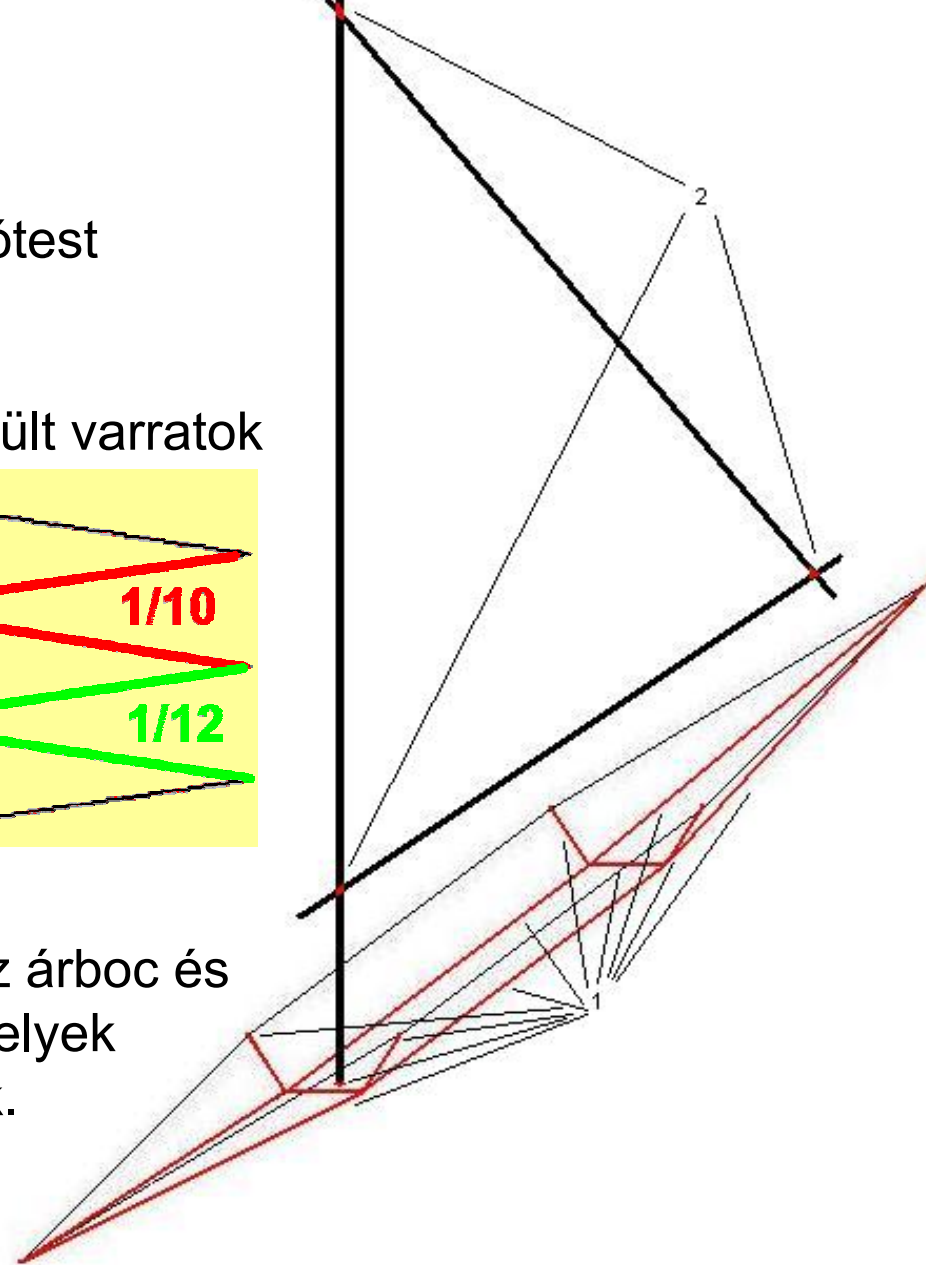
Az 1. sorozatba tartozó varratok a hajótest hegesztési varratai.

1 – tompavarratok

2 – ellenállás-dudorhegesztéssel készült varratok



A 2. sorozatba tartozó varratok az árboc és a vitorlarudak hegesztési varrata, amelyek tetszőleges sorrendben hegeszthetők.



A hegesztés menete

1. Az alapanyag feldarabolása és hegesztés előkészítése.
Előkészítés: élek sorjázása , felületek tisztítása, összeillesztés, méretek ellenőrzése
2. Hegesztés
Alapanyag, méretek, pozíció, kivitelezhetőség társ nélkül
→ a kiválasztott hegesztési eljárás: gázhegesztés.
3. A vitorla darabjainak összehegesztése.
4. Utómunkálatok
Szemrevételezés, az esetleges deformációk javítása, az elkészült varratok csiszolása, a vitorla rögzítése gemkapoccsal.

Az elkészült gyártmány fényképe



Féléves feladatok keretében készült további hasonló gyártmányok:

<https://picasaweb.google.com/mtaatb/HegesztesGyakorlatiRemekmuvek?authkey=Gv1sRgCKmQI8zvcGr3gE>